



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-14303

(P2001-14303A)

(43)公開日 平成13年1月19日(2001.1.19)

(51) Int.Cl.:

識別記号

FI .

<sup>7)</sup> 7-77-1 (参考)

G 0 6 F 17/21  
13/00

354

G O 6 F 15/20  
13/00

596B 5B009  
354D 5B089

審査請求 有 請求項の数4 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-184283

(22)出願日 平成11年6月29日(1999.6.29)

(71)出題人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 伊東 紀子

東京都港区

式会社内

10010857

弁理士 商

考) 5B009 LA03 SA03 SA12 SA14

5B089 GA11 JA01 JA31 KA03 KC44  
KC53 LA06 LB10

KC53 LA06 LB10

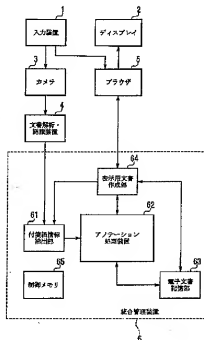
(54)【発明の名称】 文書管理装置

(57) 【要約】

【課題】 電子文書が表示されているディスプレイ上に貼られた付箋紙の情報と、貼られた対象である電子文書とを関連づけて管理することができる文書管理装置を提供する。

【解決手段】電子文書が表示されているディスプレイ2の画面上に貼付された付箋紙の情報は、カメラ3によって撮像され、文書解析・認識装置4に出力される。文書解析・認識装置4は、このデータを解析・認識し、付箋紙情報抽出部6は、このデータから、付箋紙データを抽出する。アプリケーション処理装置62は、付箋紙データを電子文書に対応付して記録し、また、付箋紙上で指定されたメールアドレスに文書表示に必要な電子文書を送信する。

表示要求作成部64は、外部から前記電子文書表示の要求を受けると、表示要求のあった電子文書に対応する付箋紙情報を貼付して、表示要求先に対して表示用文書データを送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して、複数のユーザ間で電子文書を共有するネットワークシステムにおいて、文書や、画像を表示するディスプレイと、文書情報の送付先やコメントが記載された付箋紙と、電子文書を格納する電子文書記憶手段と、前記ディスプレイに表示された前記電子文書および前記ディスプレイ上に貼り付けられた前記付箋紙とを撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像データを解析して認識する文書解析・認識手段と、前記文書解析・認識手段の出力結果から、前記電子文書の識別子と、前記付箋紙に関する情報を抽出し、更に、前記付箋紙情報の中から文書情報の送付先情報を抽出し、文書情報送付先リストを作成する付箋紙情報抽出手段と、前記付箋紙情報抽出手段で抽出された付箋紙情報を前記電子文書に対応付けて記憶するとともに、前記文書情報送付先リストに基づいて前記電子文書情報を送信するアノテーション処理手段と、外部から前記電子文書表示の要求があった場合に、該当する電子文書に対応する付箋紙情報が添付された表示用文書データを作成し、該表示要求先に該表示用文書データを送信する表示用文書作成手段と、を具備することを特徴とする文書管理装置。

【請求項2】 前記アノテーション処理手段は、前記電子文書の識別子を基に、前記電子文書記憶手段から前記電子文書の格納場所を検索し、前記電子文書の格納場所と、前記付箋紙情報の格納場所とを対応付けて記憶することを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

【請求項3】 前記表示用文書作成手段は、前記電子文書表示要求のあった送付先の識別子に基づいて、前記電子文書に対応する付箋紙情報の中から、前記送付先が閲覧可能な付箋紙情報のみを抽出し、前記表示要求を受けた電子文書に貼付することを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

【請求項4】 前記付箋紙情報抽出手段は、メール送付先のアドレスを記憶している送付先アドレス記憶部を具備していることを特徴とする請求項1記載の文書管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のユーザによって共有されている電子文書を統合管理する文書管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の文書管理装置として、例えば特許番号第2768249号公報に記載されたものがあり、その公報には図書や新聞、及び雑誌等の多様なレイアウトや品質の文書を解析・認識する文書OCR (Opti-

cal Character Reader) ソフトウェアについて記述されている。具体的には、スキャナで取込まれた紙文書のデータ (ビットマップファイルのデータ) から文字認識結果テキストだけでなく、段組、文字列、文字の配置の情報であるレイアウト構造もテキストに対応付けて出力している。

【0003】 上述したような文書管理装置は、既存の紙の文書を電子化し、ネットワークを介して複数のユーザ間でその電子化された文書が共有されている。電子化された文書が複数のユーザ間で共有される場合には、ユーザがその文書に対してコメントや手書き等の情報を添付したいことがある。

【0004】 上記の情報の添付については、例えば「1997年9月、マルチバレンツ・アノテーションズ、ユー・フィリップ・フェルプス、ロバート・ウィレンスキー、第1回デジタルライブラリーの研究と最新技術の会議論文集」(“Multivalent Annotations”, A. Phelps and Robert Wilensky, in the Proceedings of the First European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, 1-3 September 1997, Pisa, Italy) に記載された技術がある。

【0005】 この論文に記載された技術では電子化された文書に対して、元の電子文書ファイルを変更することなく、コメントを挿入したり、付箋紙等の手書きを添付したり、文章を変更したりする等のアノテーション(注釈)が可能となることが記述されている。さらに、上記の論文に記載された技術では専用ブラウザでアノテーションが添付された文書を表示し、複数のユーザ間で共有する方法も記述されている。

【0006】 また、特願平11-025672号広報では、電子文書の元となる紙の文書へのアノテーション情報を管理することを目的とした文書管理装置が記載されている。この文書管理装置では、紙の文書に添付された付箋紙上の情報を電子化して解析し、その電子データを該当する電子文書の箇所に対応付けて記録し、また付箋紙上で指定されたメール送付等のコマンドを実行し、さらに電子文書を表示する時に付箋紙のデータも合わせて表示することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述したような文書管理装置では、電子文書へ添付された電子付箋紙等のアノテーション情報や紙文書への紙製付箋紙等のアノテーション情報は管理することができるが、電子文書が表示しているディスプレイ上に貼付された紙の付箋紙の情報を、貼られた対象である電子文書と関連づけて管理することはできない。

【0008】例えば、ユーザがディスプレイに表示された電子文書を閲覧している場合を考える。ユーザが電子文書に対してコメントや手書きを付け加えたいときには、上記文書管理システムの付箋紙添付等のアノテーション付加機能を利用し、キーボードやマウス等の入力装置を用いて添付する情報を入力しなければならず、手間がかかってしまう。そこで、紙文書に、手書きでコメント等を書きこんだ紙製の付箋紙を貼るアクションと同じように、電子文書に対するアノテーションも自然で手軽なアノテーションで実現したいという要望があった。

【0009】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、従来は入力装置などを使用して行っていた電子文書へのアノテーション操作を、手書きのコメントを書き込んだ付箋紙を電子文書が表示されている画面に貼付するだけで行うことができ、更に、電子文書が表示されているディスプレイ上に貼付された付箋紙の情報と、貼られた対象である電子文書とを関連づけて管理することができる文書管理装置を提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、文書や、画像を表示するディスプレイと、文書情報の送付先やコメントが記載された付箋紙と、電子文書を格納する電子文書記憶手段と、前記ディスプレイに表示された前記電子文書および前記ディスプレイ上に貼り付けられた前記付箋紙とを撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの画像データを解析して認識する文書解析・認識手段と、前記文書解析・認識手段の出力結果から、前記電子文書の識別子と、前記付箋紙に関する情報を抽出し、更に、前記付箋紙情報の中から文書情報の送付先情報を抽出し、文書情報送付先リストを作成する付箋紙情報抽出手段と、前記付箋紙情報抽出手段で抽出された付箋紙情報を前記電子文書に対応付けて記憶するとともに、前記文書情報送付先リストに基づいて前記電子文書情報を送信するアノテーション処理手段と、外部から前記電子文書表示の要求があった場合に、該当する電子文書に対応する付箋紙情報を添付された表示用文書データを作成し、該表示要求先に該表示用文書データを送信する表示用文書作成手段とを具備することを特徴とする。

【0011】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の文書管理装置において、前記アノテーション処理手段は、前記電子文書の識別子を基に、前記電気文書記憶手段から前記電子文書の格納場所を探索し、前記電子文書の格納場所と、前記付箋紙情報の格納場所とを対応付けて記憶することを特徴とする。また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の文書管理装置において、前記表示用文書作成手段は、前記電子文書表示の要求を行った送付先の識別子に基づいて、前記電子文書に対応する付箋紙情報の中から、前記送付先が閲覧可能な付箋紙情報のみを抽出し、前記表示要求を受けた電子文

書に貼付することを特徴とする。また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記付箋紙情報抽出手段は、メール送付先のアドレスを記憶している記憶部を具備していることを特徴とする。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施形態による文書管理装置の構成を示すブロック図である。この図において、1はユーザからの要求入力を受け付けるキーボードやマウス等の入力装置である。2はユーザに対して文字や画像を出力するディスプレイである。3はカメラであり、4はカメラ3で得られたデータを解析して認識する文書解析・認識装置である。5は入力装置1からの要求を受け付け、ディスプレイ2に表示データを送信するブラウザである。6は付箋紙上の情報と電子文書とを統合的に管理する統合管理装置である。

【0013】更に、この統合管理装置6において、6-1は付箋紙情報抽出部であり、文書解析・認識装置4から出力結果を受け付け、付箋紙に出る様々な情報を抽出する。6-2はアノテーション処理部であり、付箋紙情報抽出部6-1から受け付けた付箋紙情報を元に、コマンド実行やアノテーションファイルの作成・格納などの処理を行う。また、6-3は電子文書記憶部であり、付箋紙が貼付された電子文書のコンテンツを記憶する。6-4は表示用文書作成部でありブラウザ5を介してユーザの要求を受け付け該当する電子文書を探索し、付箋紙情報を貼付して表示用文書を作成する。6-5は制御メモリであり、上記の各部が実行するプログラムを格納しており、フロッピーディスクやROM（リードオンメモリ）などが使用可能である。

【0014】次に、図2は、上述したアノテーション処理装置6-2の内部構成を示す図である。図2に示すように、6-2はアノテーション処理部であり、付箋紙情報を基にコマンド実行やアノテーションファイルの作成・格納などの処理の制御を行う。6-2は付箋紙情報を記憶する付箋紙情報記憶部であり、6-2は電子文書や付箋紙情報の格納場所などの情報が記述されたアノテーションファイルを作成するアノテーションファイル作成部である。6-2-4はアノテーションファイル記憶部でありアノテーションファイル作成部6-2-3で作成されたアノテーションファイルを記憶する。コマンド実行部6-2-5は、アノテーション処理部6-2-1から、コマンド情報を受け付け、指定された送付先へメールを送信する。

【0015】次に、本発明の一実施形態の動作について図1〜4を参照して説明する。図3は本発明の一実施形態による付箋紙の情報を電子化する処理動作を示すフローチャートである。また、図4は本発明の一実施形態による付箋紙が添付された電子文書の出力に関する動作を示すフローチャートである。なお、図3と図4とにそれぞれ記載された処理内容は統合管理装置6の各部が

制御メモリ65に格納されたプログラムを実行すること  
で実現される。

【0016】まず、ディスプレイ2にユーザが文書表示  
を要求した電子文書が表示される（図3のステップS  
1）。ここで、ユーザは、ディスプレイ2に表示されて  
いる電子文書にコメントを追加し、このコメントを追加  
した電子文書を他のユーザに対して送付したいとする。  
このような場合、ユーザは、付箋紙に必要な事項を手書き  
で書き込む。この付箋紙の一例を図5に示す。

【0017】この図において、51はコマンド領域で、  
カテゴリー511、共有対象512、コマンド513  
で構成されている。そして、ユーザは、コマンド513  
において、左のチェックボックスをチェックすることに  
より、この電子文書の送付先を簡単に指定することがで  
きる。また、52は手書き領域であり、ユーザが自由に  
文字や図形を書き込むことができる。そして、ユーザ  
は、上述した付箋紙に必要な事項を書き込むと、この付箋  
紙を電子文書が表示されているディスプレイ2の画面上  
に貼り付ける。なお、このディスプレイ2に表示されて  
いる電子文書、付箋紙が貼付された電子文書と区別す  
るために、オリジナル電子文書と以下記載する。

【0018】次に、ユーザの指示によりカメラ3が起動  
される。そして、カメラ3は、ユーザによって付箋紙が  
貼付されたディスプレイ2の画面を撮影する（図3のステ  
ップS2）。そして、カメラ3は、取り込んだ画像デー  
タをイメージデータと共に文書解析・認識装置4へ出力  
する。なお、カメラ3は、ディスプレイ2の画面全体  
を撮影できる位置に設置されており、この設定位置は文  
書解析・認識装置4によって管理されている。

【0019】次に、文書解析・認識装置4は、カメラ3  
から出力されたイメージデータ（例えばビットマップ形  
式ファイル）を解析し、解析結果である段組、文字列、  
文字の配置の情報であるレイアウト構造と、文字認識結  
果であるテキストファイルに変換を対応付け、これらの  
処理結果をイメージデータと共に統合管理装置6内の付  
箋紙情報抽出部61に出力する（図3ステップS3）。

【0020】次に、付箋紙情報抽出部61は、文書解析  
・認識装置4の処理結果から、まず付箋紙の位置情報を  
抽出する。位置情報の抽出においては、付箋紙の形状お  
よびディスプレイ2の形状は規定のものであり、それら  
のデータを付箋紙抽出部61が記憶していることにより  
可能となる。

【0021】また、付箋紙情報抽出部61は、文書解析  
・認識装置4の処理結果から、付箋紙のコマンド領域を  
抽出し、コマンドがチェックされていたら、そのコマ  
ンドを抽出し、付箋紙情報抽出部61内のコマンド記憶部  
（図5略）に記憶されているコマンドリストを基に、該  
当するコマンドリストを作成する。また、付箋紙情報抽  
出部61は文書解析・認識装置4の処理結果からメモ領  
域を抽出し、これに対応する箇所をイメージデータの中

から抽出し、抽出したイメージデータをブラウザ5で表  
示できるファイル形式に変換する（図3のステップS  
4）。

【0022】また、付箋紙情報抽出部61はオリジナル  
電子文書のID（認識できる番号や文字列など）を表示  
用文書作成部64から受信する。これは、例えば電子文  
書内の規定の領域に電子文書の識別子となり得るバー  
コードやID番号が表示されており、それに対応して、そ  
の規定の領域の位置情報を付箋紙情報抽出部61が記憶  
していた場合は、付箋紙情報抽出部61は、その規定の  
領域を解析することでオリジナル電子文書を識別するID  
を得ることができる。上述したような処理を終了する  
と、付箋紙情報抽出部61は、付箋紙が貼付された位置  
情報、コマンドに関する情報や、手書き領域のイメ  
ージデータ、オリジナル電子文書のIDを、アノテーション  
処理装置62内のアノテーション処理部621へ出力す  
る。

【0023】アノテーション処理部621は、まず電子  
文書記憶部63にアクセスし、入力されたオリジナル電  
子文書のIDを検索条件として、オリジナル電子文書が  
格納されている場所を検索する（図3のステップS  
5）。また、アノテーション処理部621は、付箋紙情  
報記憶部624に付箋紙情報すなわち指定されたコマ  
ンド、共有対象の範囲、カテゴリーの属性、手書き領域のイ  
メージデータ等を入力する。そして、付箋紙情報記憶部  
624は、これらの付箋紙情報をアノテーション処理部  
621によって指定された場所に格納する（図3のステ  
ップS6）。

【0024】次に、アノテーション処理部621は、付  
箋紙情報及びその格納場所、オリジナル電子文書の格納  
場所等をアノテーションファイル作成部623へ出力す  
る。アノテーションファイル作成部623は、まず、オ  
リジナル電子文書のIDを基に、オリジナル文書に対応  
づけられたアノテーションファイルがアノテーションフ  
ァイル記憶部624に格納されているかを検索する。そ  
して、オリジナル電子文書に対応づけられたアノテーシ  
ョンファイルが存在していた場合、アノテーションフ  
ァイル作成部623は、該当するファイルに今回の付箋紙  
情報を追加する処理を行う。また、オリジナル電子文書  
に対応づけられたアノテーションファイルが存在しな  
かった場合は、アノテーションファイル作成部623は、  
新しいアノテーションファイルを作成し、アノテーシ  
ョン記憶部624に出力する。そして、アノテーション記  
憶部624は、このアノテーションファイルを指定され  
た場所に格納する。

【0025】次に、アノテーション処理部621は、入  
力された付箋紙情報から、メールや通知の処理の指定  
コマンドがチェックされているか確認する（図3のステ  
ップS7）。そして、コマンドがメールや通知に関するも  
のであった場合は、コマンド実行部625にコマンドに

関する付箋紙情報とともに付箋紙情報抽出部61が作成したコマンドリストを送信する(図3のステップS8)。コマンド実行部62は、指定されたコマンドがメールコマンドの場合には、入力されたコマンドリストで指定されている送付先(ユーザ)に、電子文書表示に必要な情報を送信する。なお、チェックされているコマンドが通知(グループ内通知)コマンドの場合には、NEWSなどの該当グループの電子掲示板に電子文書表示に必要な情報を公開する。

【0026】次に、情報送信先のユーザは上述したメールを受信したとき、あるいは電子文書を閲覧したいときに、ブラウザ5に対して、ユーザIDを入力し、該当する電子文書の表示要求を出す。そして、ブラウザ5が、ユーザから電子文書表示の指示を受け取ると(図4ステップS21)、表示用文書作成部64は起動する(図4ステップS22)。そして、表示用文書作成部64は、電子文書記憶部63にアクセスし、指定された電子文書をロードする(図4ステップS23)。次に、表示用文書作成部64は指定された電子文書に、対応した付箋紙の情報があるかどうかを、アノテーションファイル記憶部624にアクセスして調べる(図4ステップS24)。

【0027】そして、指定された電子文書に対応した付箋紙情報が存在しない場合、表示用文書作成部64は指定された電子文書をそのまま表示用文書としてブラウザ5に送信する(図5ステップS25)。なお、表示用文書送信時に、表示用文書作成部64は表示する電子文書のIDを内部に記憶する。一方、指定された電子文書に対応した付箋紙情報が存在した場合、表示用文書作成部64はブラウザ5から受け取ったユーザのIDを元に、そのユーザがアクセス可能である付箋紙の情報を抽出する(図4ステップS26)。

【0028】また、表示用文書作成部64は、オリジナル電子文書に対して、各々の付箋紙情報内に記述されている貼付すべき位置に、貼付するイメージデータへのリンクを貼り、表示用文書を作成し、表示用文書をブラウザ5へ送信する(図4ステップS27)。なお、このとき表示用文書作成部64は、表示する電子文書のIDを内部に記憶する。

【0029】ブラウザ5は表示用文書を受信するとディスプレイ2に表示させる(図4ステップS28)。このとき、ブラウザ5としては、例えば対象とする電子文書がHTML(Hyper Text Markup Language)文書の場合、WWW(World Wide Web)ブラウザソフトを利用することができる。また、表示用文書作成部64で記憶する電子文書IDは、対象とする電子文書がHTML文書の場合は、電子文書のIDとして例えばURL(Uniform Resource Locator)を採用することができ

【0030】また、対象とする電子文書がHTML文書ではなく、ローカルに存在するファイルの場合は、表示用文書作成部64はファイルの格納場所を電子文書のIDとして利用することができる。また、電子文書記憶部63において、電子文書のコンテンツにID番号を振って管理している場合は、そのID番号を電子文書のIDとする。また、電子文書記憶部63はWWW上のHTML文書の場合にリモートで存在することになり、インターネット上のあらゆるHTML文書を扱うことができ

る。付箋紙情報抽出部61はオリジナル電子文書がHTML文書の場合、手書き領域(図5の52参照)を抽出し、GIF(Graphics Interchange Format)ファイル形式に変換する。

#### 【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電子文書を表示しているディスプレイの画面に貼付された付箋紙上の情報を電子化する撮像手段と、この電子化したデータを解析し、認識する文書解析・認識手段と、その電子データを該当する電子文書の箇所に対応付けて記録するとともに、付箋紙上で指定されたメール送付等のコマンドを実行するアノテーション処理手段と、また、外部から電子文書表示の要求があった場合に、該当する電子文書に対応する付箋紙情報が添付された表示用文書データを作成し、表示要求先に表示用文書データを送信する表示用文書作成手段とを設けている。

【0032】これにより、ユーザは、付箋紙に必要事項を記述し、その付箋紙を該当する電子文書が表示されている画面上に貼付し、その画面をカメラで撮像する操作を行うことで、従来は大変手間がかかった電子文書へのアノテーション追加を実現することができる。これにより、ユーザの負担は大幅に軽減されることとなる。

【0033】更に、ユーザは、付箋紙に設けられているコマンド欄から該当するコマンドをチェックし、上述した操作を行うと、付箋紙を貼付した電子文書をチェックしたコマンドに対応する送付先に送信することができる。更に、電子文書が表示されているディスプレイ上に貼付された紙の付箋紙の情報と、貼られた対象である電子文書とに関連づけられて管理されているため、表示用文書作成部は、電子文書表示の指示を受け付けると、表示要求された電子文書だけでなく、その文書に対応する付箋紙情報までも送付先ユーザに提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態による文書管理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1のアノテーション処理装置62の構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明の一実施形態によるディスプレイに貼付された付箋紙の情報を電子化する処理動作を示すフローチャートである。

【図4】 本発明の一実施形態による付箋紙が添付され

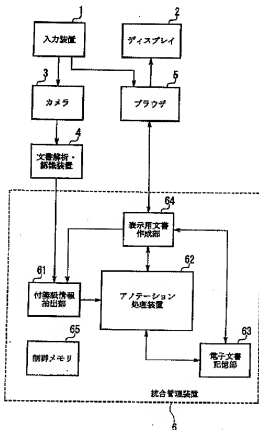
た電子文書の出力に関する処理動作を示すフローチャートである。

【図5】 本発明の一実施形態による付箋紙の一例を示す図である。

【符号の説明】

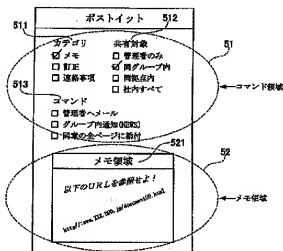
1…入力装置、2…ディスプレイ、3…カメラ、4…文書解析・認識装置、5…ブラウザ、6…統合管理装置、6

【図1】

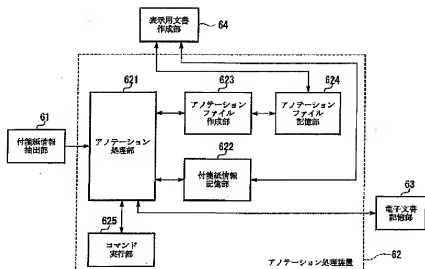


1…付箋紙情報抽出部、62…アノテーション処理装置、63…電子文書記憶部、64…表示用文書作成部、65…制御メモリ、621…アノテーション処理部、622…付箋紙情報記憶部、623…アノテーションファイル作成部、624…アノテーションファイル記憶部、625…コマンド実行部

【図5】

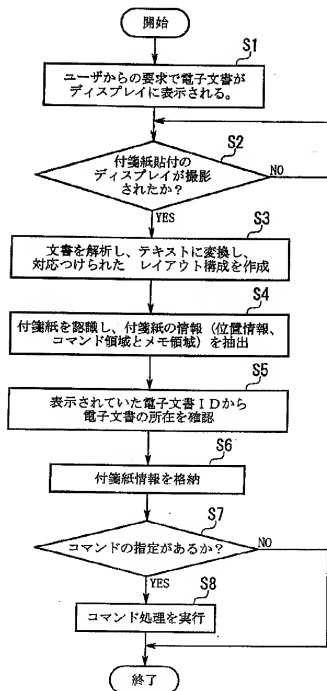


【図 2】





【図3】



【図4】

